A Construção de embalagens geométricas mediada pela aprendizagem baseada em projetos

Construction of geometric packaging mediated by project-based learning

Daniella Beatris Lele[1]
Marcos Manoel da Silva[2]
Vilson Hermes Schröreder[3]
Carolina Soares Bueno[4]

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Projetos. Resolução de Problemas. Geometria Plana e Espacial. Áreas e Volumes.

Linha Temática: Educação Matemática.

Neste trabalho, são descritas atividades para aplicação de um projeto da disciplina de “Práticas de Ensino de Matemática”, componente curricular do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Santa Catarina. A disciplina tem como objetivo a elaboração e aplicação de um projeto focado na Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), proposta por Bender (2014).

O projeto será aplicado em uma escola estadual no munícipio de Joinville-SC e as turmas selecionadas serão dois terceiros anos do ensino médio do período noturno. O tema para a aplicação do projeto será geometria plana e espacial, no que diz respeito a perímetro, área e volume. A escolha do conteúdo está apoiada em Lorenzato (1995, p. 7) quando afirma que “a Geometria tem

[1] Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Santa Catarina. E-mail: daniella.beatris@gmail.com

[2] Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Santa Catarina. Bolsista Voluntário de IC no Projeto: "Uma Análise das Aplicações da Teoria de Máximos e Mínimos em problemas trabalhados em Sala de Aula". Membro do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Sistemas Aplicados ao Ensino - PEMSA. E-mail: mardasil1@gmail.com

[3] Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Santa Catarina. E-mail: vilson.schroreder@gmail.com

[4] Mestre em Educação em Ciências e em Matemática (UFPR), professora colaboradora da Universidade do Estado de Santa Catarina. Membro dos grupos de pesquisa do NEPesTEEM - Núcleo de Estudo e Pesquisa em Tecnologia Educacional e Educação Matemática GPTEM (Grupo de Pesquisa sobre Tecnologias na Educação Matemática). carolsoaresbueno@gmail.com

função essencial na formação dos indivíduos, pois lhes possibilita uma interpretação mais completa do mundo".

O estudo da geometria fornece aos alunos a possibilidade de observar infinitas formas geométricas ao seu redor, permitindo estudá-las de forma a compreender sua utilização no dia a dia. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 2000), o estudo da geometria deve ser feito a partir de situações do cotidiano dos educandos, tornando a aprendizagem interessante e relacionando com o seu cotidiano.

Para dar início ao projeto, deve-se escolher um tema gerador, chamado por Bender (2014, p.16) de "Âncora", que prepara a sala para a sua execução. Neste caso, nossa questão inicial será referente a fabricação de embalagens, com foco na economia de materiais. A questão motriz segundo Bender (2014, p. 32) é aquela que "deve chamar a atenção dos alunos, bem como focar seus esforços".

Nossa proposta consiste na fabricação de embalagens em diferentes formatos geométricos. Os alunos serão envolvidos em um problema que envolve a análise de diferentes embalagens para produtos distintos, a fim de se analisar o custo-benefício em cada caso.

Em grupos, cada um receberá um produto diferente para buscar o formato de embalagem que melhor atenda as condições de economia. Neste momento, os alunos farão a construção dos sólidos a partir de planificações, pois segundo segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2002), o ensino da Geometria Espacial pode ser realizado através de planificações e formas tridimensionais, possibilitando aos alunos a desenvolver sentidos estéticos e éticos em relação a fatos e questões desse mundo.

Partindo desta situação, os alunos criarão artefatos para apresentar no final do projeto para toda a turma. Segundo Bender (2014, p. 16) os artefatos "são itens criados ao longo da execução de um projeto e que representam possíveis soluções, ou aspectos da solução, para o problema". Os artefatos serão os sólidos (embalagens) e materiais complementares para a apresentação.

A evolução do projeto acontecerá na medida em que o conteúdo está sendo abordado. No término da aplicação do Projeto cada grupo irá apresentar seus artefatos, as planificações das embalagens elaboradas, informações do processo de criação e as relações de custo/benefício.

Para a avaliação escolhemos os instrumentos de avaliação somativa e formativa. Rabelo (1998) define que uma avaliação formativa tem a finalidade de "[...] proporcionar informações acerca do desenvolvimento de um processo de ensino e aprendizagem", já para o mesmo, uma avaliação somativa normalmente "[...] é uma avaliação pontual, [...], acontece no final de uma unidade de ensino, [...] sempre tratando de determinar o grau de domínio de alguns objetivos previamente estabelecidos".

A fim de propagar as pesquisas relacionadas à ABP e resolução de problemas, visando à utilização dessas metodologias em sala de aula, os resultados obtidos nessa aplicação serão qualificados e quantificados de modo a gerar uma nova publicação na área de educação matemática e metodologias diferenciadas utilizadas em sala de aula.

Referências

- BENDER, William N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre. Penso, 2014.

- BRASIL, Ministério da Educação. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais** (Matemática). 3 ed. Brasília, 2000.

- _____, Ministério da Educação. Secretária de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais** (Ensino Médio). Brasília, 2002.

LORENZATO, Sergio. **Por que não ensinar Geometria?** In: Educação Matemática em Revista – SBEM 4, 1995.

RABELO, Edmar Henrique. **Avaliação: novos tempos e novas práticas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.